

Gp 2722

#5 PR
10-20-99

PATENT
Docket No. 32577207400

CERTIFICATE OF MAILING BY "FIRST CLASS MAIL"

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to:
Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231, on May 14, 1999.

5.14.99
Date

Blanche H. Cook
Blanche H. Cook

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

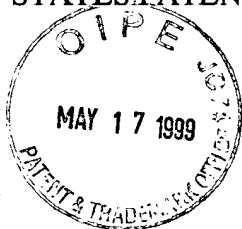
In the application of:

Tomonari YOSHIMURA

Serial No.: 09/255,987

Filing Date: February 23, 1999

For: IMAGE CORRECTION DEVICE



Examiner: Unassigned

Group Art Unit: 2722

RECEIVED

MAY 21 1999

Group 2700

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119, applicant hereby claims the benefit of the filing of
Japanese patent application No. 10-040062, filed *February 23, 1998*.

A certified copy of the priority document is attached to perfect applicants' claim for
priority.

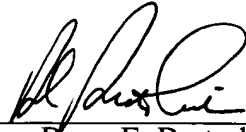
It is respectfully requested that the receipt of this certified copy attached hereto be
acknowledged in this application.

In the event that the transmittal letter is separated from this document and the Patent and
Trademark Office determines that an extension and/or other relief is required, applicant petitions
for any required relief including extensions of time and authorizes the Assistant Commissioner to

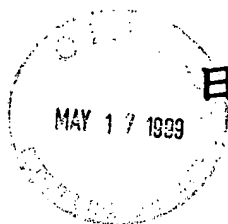
charge the cost of such petitions and/or other fees due in connection with the filing of this document to **Deposit Account No. 03-1952**. However, the Assistant Commissioner is not authorized to charge the cost of the issue fee to the Deposit Account.

Dated: May 14, 1999

Respectfully submitted,

By: 
Barry E. Bretschneider
Registration No. 28,055

Morrison & Foerster LLP
2000 Pennsylvania Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20006-1888
Telephone: (202) 887-1545
Facsimile: (202) 887-0763



日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
in this Office.

出願年月日
Date of Application:

1998年 2月23日

願番号
Application Number:

平成10年特許願第040062号

願人
Applicant(s):

ミノルタ株式会社

RECEIVED

MAY 21 1999

Group 2700

Short Title: IMAGE CORRECTION DEVICE
First Inventor: Tomonari YOSHIMURA
Application No.: 09/255,987
Docket No.: 325772007400

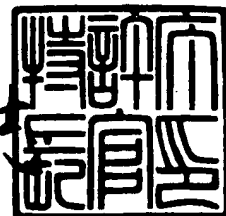
Morrison & Foerster LLP
2000 Pennsylvania Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20006-1888
(202) 887-1500

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1999年 1月22日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

山佐 建志



【書類名】 特許願

【整理番号】 157583

【提出日】 平成10年 2月23日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/00

【発明の名称】 画像補正装置及びそのプログラムソフトの記憶媒体

【請求項の数】 8

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目 3 番 1 3 号大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

【氏名】 吉村 智也

【特許出願人】

【識別番号】 000006079

【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目 3 番 1 3 号大阪国際ビル

【氏名又は名称】 ミノルタ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100062144

【弁理士】

【氏名又は名称】 青山 葆

【選任した代理人】

【識別番号】 100086405

【弁理士】

【氏名又は名称】 河宮 治

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013262

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9702483

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像補正装置及びそのプログラムソフトの記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像読取装置と画像形成装置とが接続された画像形成システムに使用される画像補正装置であって、

特定の画像読取装置と画像形成装置との組合せに対する補正データを記憶する記憶手段と、

特定の画像読取装置と画像形成装置との組合せにおいて画像形成が実行される際に、画像読取装置から出力される画像データを上記補正データを用いて補正し、補正後のデータを画像形成装置に入力するデータ補正手段と、
を備えたことを特徴とする画像補正装置。

【請求項 2】 上記データ補正手段が上記記憶手段に格納された最新の補正データに基づいて画像読取装置からの画像データを補正して画像形成装置に出力するようになした請求項 1 記載の画像補正装置。

【請求項 3】 上記記憶手段に格納された最新の補正データが作成された日から一定期間経過している時に補正データの再作成を要求する補正データ再作成要求手段を更に備えた請求項 1 記載の画像補正装置。

【請求項 4】 上記画像読取装置と画像形成装置の組合せに対する補正データが上記記憶手段に格納されていない時に、上記画像読取装置と画像形成装置の組合せに対して最も類似する上記画像読取装置と画像形成装置の組合せに対する補正データを検索し、検索して得られた補正データを画像補正用の補正データとする検索手段を更に備えた請求項 1 記載の画像補正装置。

【請求項 5】 複数の画像読取装置と複数の画像形成装置とが接続可能な画像形成システムに使用される画像補正装置のプログラムソフトの記憶媒体であって、

特定の画像読取装置と画像形成装置との組合せに対する補正データを記憶する記憶プログラムと、

特定の画像読取装置と画像形成装置との組合せにおいて画像形成が実行される際に、画像読取装置から出力される画像データを上記補正データを用いて補正し

、補正後のデータを画像形成装置に入力するデータ補正制御プログラムと、が記憶されていることを特徴とする画像補正装置のプログラムソフトの記憶媒体。

【請求項6】 上記データ補正制御プログラムが上記記憶手段に格納された最新の補正データに基づいて画像読取装置からの画像データを補正して画像形成装置に出力するものである請求項5記載の画像補正装置のプログラムソフトの記憶媒体。

【請求項7】 上記記憶手段に格納された最新の補正データが作成された日から一定期間経過している時に補正データの再作成を要求する補正データ再作成要求プログラムが更に記憶されている請求項5記載の画像補正装置のプログラムソフトの記憶媒体。

【請求項8】 上記画像読取装置と画像形成装置の組合せに対する補正データが上記記憶手段に格納されていない時に、上記画像読取装置と画像形成装置の組合せに対して最も類似する上記画像読取装置と画像形成装置の組合せに対する補正データを検索し、補正データとして使える様にする検索制御プログラムが更に記憶されている請求項5記載の画像補正装置のプログラムソフトの記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は画像補正装置及びそのプログラムソフトの記憶媒体に関し、特に複数の画像読取装置、複数の画像形成装置、端末及び画像通信装置が通信路を介して接続されているシステムにおいて画像補正を行う装置及び媒体に関する。

【0002】

【従来技術】

例えば、画像を光学的に読み込んで用紙上に画像を印刷する場合、画像読取装置や画像形成装置の機差や経時変化により印刷結果がかなり変動することから、色補正等の画像補正を行う必要がある。

【0003】

従来、画像通信の分野においては、個々の画像読取装置や個々の画像形成装置に関する画像補正情報をクライアント端末やサーバーに格納し、それらの情報の

組合せで画像補正を行う方式が提案されている。

【0004】

また、カラー複写機の分野においては、補正用画像を画像形成部で印刷し、その補正用の印刷物を手で画像読取台に置き、画像読取部で読み取り、自動的に画像補正情報を更新する方式が提案されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来の画像通信における補正方式では画像読取装置及び画像形成装置の装置単体についての補正情報であったので、画像読取装置と画像形成装置との組合せについての最適な画像補正情報とはいえず、的確な画像補正ができていなかった。また、画像読取装置や画像形成装置の機差や経時変化に起因して画像補正情報にずれが生じ、画像品質が劣化するという問題もあった。

【0006】

他方、カラー複写機における補正方式ではカラー複写機内部の画像形成部や画像読取部の画像補正にとどまり、カラー複写機の画像読取部で読み込んだ画像情報を他の画像形成装置に送って印刷する場合、逆に他の画像読取装置で読み込んだ画像情報をカラー複写機の画像形成部に送って印刷する場合には画像補正を行うことはできないという問題があった。

【0007】

本発明はかかる問題点に鑑み、画像読取装置及び画像形成装置の機差や経時変化に対応した最適な画像補正情報を用い、高品質な画像形成を維持でき、しかも使用装置によるバラツキを抑制できるようにした画像補正装置を提供することを課題とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

そこで、本発明に係る画像補正装置は、複数の画像読取装置と複数の画像形成装置とが接続可能な画像形成システムに使用される画像補正装置であって、特定の画像読取装置と画像形成装置との組合せに対する補正データを記憶する記憶手段と、特定の画像読取装置と画像形成装置との組合せにおいて画像形成が実行さ

れる際に、画像読取装置から出力される画像データを上記補正データを用いて補正し、補正後のデータを画像形成装置に入力するデータ補正手段と、を備えたことを特徴とする。

【0009】

本発明の特徴の1つは画像読取装置と画像形成装置との組合せに対応して画像補正データを予め作成して格納しておき、端末等からの要求に従い、使用する装置の組合せに対応する補正データを用いて画像データを補正するようにした点にある。これにより、画像読取装置や画像形成装置の機差に応じた的確な画像補正ができる。

【0010】

ここで、複数の画像読取装置と画像形成装置とが接続可能とは1台の画像読取装置に対して複数の画像形成装置を接続する場合、1台の画像形成装置に複数の画像読取装置を接続する場合のいずれをも含むことを意味する。

【0011】

下記実施形態では複数の画像読取装置と画像形成装置とがネットワークに接続されているシステムにおいて画像通信装置（いわゆる、サーバやコントローラ）が本発明の画像補正装置の機能するようになっているが、これはネットワークで画像補正データを共有するために有効である。

【0012】

また、画像形成システムとは1台のデータ処理装置（いわゆるパーソナルコンピュータ）に複数の画像読取装置と画像形成装置とが接続されているシステムも含まれる。この場合、画像補正装置としての機能を1台のデータ処理装置に持たせることとなる。

【0013】

また、補正とは下記実施形態に示したカラー印刷の場合には色補正に加えて階調、解像度、濃度等の補正であってもよく、また、それらの組合わせであってもよい。一方、モノクロ印刷の場合には階調、解像度、濃度等の補正、またはそれらの組合わせであってもよい。

【0014】

また、形成された画像品質を保証する上で、装置の経年変化に対応できることが望ましい。即ち、データ補正手段を記憶手段に格納された最新の補正データに基づいて画像読取装置からの画像データを補正して画像形成装置に出力するようになるのがよい。

【0015】

同様に、補正データが作成されてから一定期間が経過すると、装置の経時変化によって補正データにずれが生じていることが懸念される。そこで、記憶手段に格納された最新の補正データが作成された日から一定期間経過している時に補正データの再作成を要求する補正データ再作成要求手段を更に備えるのがよい。

【0016】

また、使用する画像読取装置と画像形成装置の組合せに対する補正データが格納されていないことも考えられるが、かかる場合、既に補正データが格納されている装置の組合せのうち、使用する装置と特性の類似した装置の補正データを用いることによって画像品質を保証できると期待される。即ち、画像読取装置と画像形成装置の組合せに対する補正データが記憶手段に格納されていない時に、画像読取装置と画像形成装置の組合せに対して最も類似する画像読取装置と画像形成装置の組合せに対する補正データを検索し、補正データとして使える様にする検索手段を更に備えるのが好ましい。

【0017】

本発明ではハード装置として画像補正装置を構成しているが、ソフトウェアとして構成すると、データ処理装置等にインストールして本発明の画像補正装置の機能を容易に達成でき、又画像補正装置として汎用のデータ処理装置を使用することもできる。

【0018】

即ち、本発明によれば、複数の画像読取装置と複数の画像形成装置とが接続可能な画像形成システムに使用される画像補正装置のプログラムソフトの記憶媒体であって、特定の画像読取装置と画像形成装置との組合せにおける補正データを記憶する記憶プログラムと、特定の画像読取装置と画像形成装置との組合せにお

いて画像形成が実行される際に、画像読取装置から出力される画像データを上記補正データを用いて補正し、補正後のデータを画像形成装置に入力するデータ補正制御プログラムと、が記憶されていることを特徴とする画像補正装置のプログラムソフトの記憶媒体を提供することができる。

【0019】

上記データ補正制御プログラムには最新の補正データに基づいて画像読取装置からの画像データを補正するプログラムが含まれているのが望ましい。また、記憶媒体には記憶手段に格納された最新の補正データが作成された日から一定期間経過している時、補正データの再作成を要求する補正データ再作成要求プログラムが更に記憶されているのが好ましい。さらに、記憶媒体には画像読取装置と画像形成装置の組合せに対する補正データが上記記憶手段に格納されていない時に、上記画像読取装置と画像形成装置の組合せに対して最も類似する上記画像読取装置と画像形成装置の組合せに対する補正データを検索し、補正データとして使える様にする検索制御プログラムが更に記憶されているのが好ましい。

【0020】

【作用及び発明の効果】

本発明によれば、使用する画像読取装置と画像形成装置の組合せに対応した最適な画像補正データが使用できるので、高品質な画像形成を保証でき、しかも使用する装置による画像品質のばらつきを抑えることができる。

【0021】

また、高価な高速カラー画像形成装置を1台使用するシステムでは画像形成装置に異常が発生すると、全く画像形成ができない。このため、低速のカラー画像形成装置を複数台用いて、高速カラー画像形成装置と同じスループットを実現するシステムが考えられる。このシステムでは1台が故障した場合にスループットは落ちるが、全く画像形成ができないということはなく、又画像形成のジョブ量に応じて、各画像形成装置に異なるジョブを割り当てることが可能である。しかし、このシステムでは画像形成装置の機差による画質にばらつきが発生する。これに対し、本発明によれば、装置の機差に容易に対応できる結果、上述のシステムにおいて高品質な画像形成を安定して行うことができる。

【0022】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を図面に示す具体例に基づいて詳細に説明する。図1ないし図10は本発明に係る画像補正装置の好ましい実施形態を示す。図1は本例のシステム全体の構成を示す。本例のシステムは画像通信装置100、複数(1)~(Ns)の画像読取装置200、複数(1)~(Np)の画像形成装置300、複数(1)~(Nc)のクライアント端末400及び通信路500から構成され、各装置100、200、300、400は通信路500に接続され、通信路500を介して画像情報や制御情報を送受信するようになっている。

【0023】

画像読取装置200は通常はスキャナ又はデジタルカメラであって、ある対象物の光学データを電気信号に変換し、デジタル画像データとして通信路500を介して他の装置に送信するようになっている。

【0024】

画像形成装置300は通常はプリンタであって、通信路500を介して画像データを受け取り、その画像データを用いて用紙上にインクやトナーによって画像を形成するようになっている。

【0025】

クライアント端末400は通常はパーソナルコンピュータであって、画像読取装置200から得られた画像データに対して必要に応じて表示や編集等の処理を行い、該画像データを画像形成装置300に送信して印刷させ、あるいは他のクライアント端末400に画像データを送信するようになっている。

【0026】

画像通信装置100は画像読取装置200、画像形成装置300、クライアント端末400との間で送受信されるデータを制御し、クライアント端末400からの要求に従って各装置の動作を制御するようになっている。

【0027】

また、画像通信装置100は画像読取装置200と画像形成装置300との組合せにおける画像補正情報を格納しており、適切な補正情報を選択し、画像補正

処理を行うようになっている。

【0028】

なお、画像通信装置100は専用の装置として構築しているが、サーバーと呼ばれる通信制御用のソフトウェアが組み込まれたパーソナルコンピュータ、あるいはクライアント端末として使用されているパーソナルコンピュータによって同様の機能を実現するように構成してもよい。

【0029】

図2は画像通信装置100の基本構成を示す。画像通信装置100は通信制御部110、画像データ蓄積部120、画像補正情報作成部130、画像補正情報蓄積部140、メイン制御部150、画像データ補正処理部160から構成されている。

【0030】

通信制御部110は通信路500を介して画像データや装置制御情報を送受信し、メイン制御部150又は画像データ蓄積部140と必要なデータのやりとりをするようになっている。

【0031】

画像データ蓄積部120はRAM又はハードディスク等で構成される。この画像データ蓄積部120は画像読取装置200又はクライアント端末400から得られた画像データを蓄積し、又画像形成装置300やクライアント端末400に送信するための画像データを蓄積するようになっている。

【0032】

画像補正情報作成部130は画像補正情報作成時に、補正用画像を画像読取装置200を用いて読み込み、画像データ蓄積部120に蓄積された第1の画像データと、画像形成装置300から印刷された画像を画像読取装置200により読み込み、画像データ蓄積部120に蓄積された第2の画像データとを比較し、画像補正情報を作成し、画像補正情報蓄積部140に蓄積するようになっている。なお、画像補正情報作成部130における処理については後で詳細に説明する。

【0033】

画像データ補正処理部160は画像データ蓄積部120に蓄積された画像デー

タを、読み込みに用いた画像読取装置 200 及び印刷に用いる画像形成装置 300 の組合せに従って、画像補正情報蓄積部 140 に蓄積された画像補正情報のなかで、適切な画像補正データを用いて補正処理を行い、補正後の画像データを画像データ蓄積部 120 に格納する。なお、画像データ補正処理部 160 における処理については後で詳細に説明する。

【0034】

メイン制御部 150 は各部のデータや処理の流れを制御する。

【0035】

図3は画像通信装置全体の処理の流れを示す。処理は画像補正情報作成部 130 で行われる補正情報作成処理ステップ S100 と、画像データ補正処理部 160 で行われる画像データ補正処理ステップ S200 の2つに分けられ、クライアント端末 400 からの通信路 500 を介して、通信制御部 110 に送信される要求に従って、メイン制御部 150 が判断し（ステップ S010、S020）、処理を切り替える。

【0036】

図4は画像補正情報作成部 130 での画像補正情報作成の手順を示す。画像補正情報作成処理が開始されると（ステップ S100）、まずステップ S110 で画像読取装置 200 を用いて補正用標準画像を読み込み、得られた画像データを第1の画像データとして画像データ蓄積部 120 に格納する。

【0037】

次に、ステップ S120 に進み、上記第1の画像データを最新の補正データを用いて画像補正処理部 130 で補正し、画像データ蓄積部 120 に格納する。

【0038】

ステップ S130 では上記補正後の画像データを画像形成装置 300 で印刷し、第1の印刷結果を得る。最新の補正データがない場合は、標準の補正データを用いて補正する。

【0039】

ステップ S140 では上記第1の印刷結果を画像読取装置 200 を用いて読み込み、得られた画像データを第2の画像データとして画像データ蓄積部 120 に

格納する。

【0040】

ステップS150では上記画像データ蓄積部120に格納されている第1、第2の画像データを比較し、差が一定基準値以下であるかどうかを調べる。2つの画像データの差としては複数のサンプル位置で、各色ごとのデータの差の最大値を求め、その最大値が一定値以下であるかどうかを調べる。最大値のほか、平均自乗誤差を用いることも可能であり、又サンプル位置も点のデータではなく、ある範囲のデータの平均値でもよい。

【0041】

画像データの差が一定基準以上の場合、ステップS160に進んで第1、第2の画像データの差が少なくなるように補正データを修正する。例えば、各サンプル点での第2の画像データの各色のデータが第1の画像データの各色のデータとなるように補正用テーブルを書き換え、サンプル点に含まれない画像データに関してはサンプル点で得られた画像データから補間処理を行って求める。上述のステップS150において画像データの差が一定基準以下となるまで、上述のステップS120からステップS160までの処理を繰り返す。

【0042】

画像データの差が一定基準以下の場合、ステップS170に進んで最新の補正情報及び補正日時を画像補正情報蓄積部140に格納し、処理を終了する。なお、格納する画像補正情報については後で詳細に説明する。

【0043】

ステップS150において、第1、第2の画像データの差が一定基準以下にならない場合でも、前回の差と比較して差が減少しない場合や目視により画像の差が小さいと判断された場合には処理を中断することも可能である。

【0044】

図5及び図6はステップS160における補正データ修正処理の例を示す。図に示されているような、赤、緑、青、おのおの8段階の異なる濃度が印刷されている標準画像を、画像読取装置を用いて各点でのRGBデータを得る。例えば、P1～P8の各点のR、G、B成分それぞれのデータを求める。図では、黒領域

のみ示しているが、赤、緑、青領域についても同様である。また、標準画像は図に示されているようなものである必要はなく、シアン、マゼンタ、イエロー等の色を用いてもよい。

【0045】

同様に、印刷結果についても同じ画像読取装置を用いて各点でのRGBデータを得、標準画像と同じ位置に対応するP1～P8の各点付近のR、G、B成分それぞれの平均のデータを求める。

【0046】

以下では説明の簡単のため、R、G、Bの中の1成分について説明するが、R、G、B各成分について同じ処理を行い、各々画像補正用テーブルを作成する。標準画像の読み込みデータから得られたP1～P8各点の1成分のデータを横軸とし、印刷結果の読み込みデータから得られたP1～P8各点の1成分のデータを縦軸とし、グラフを作成すると、画像読取データの特性が得られる。測定データ以外の部分は適当な補間処理によって補間データを求める。この画像読取データの特性が、補正後の画像データ特性のグラフに示すように、標準画像データと補正後の印刷結果データが一致するように、画像補正用テーブルを作成する。

【0047】

以上の例は、RGBの成分に分解する場合を説明したが、CMYK、その他の表色系を用いてもよい。

【0048】

図7は画像補正情報のテーブル例を示す。補正に用いた画像読取装置の情報や補正に用いた画像形成装置の情報は使用する画像補正用テーブルを選択するために用いる。ここで、画像補正情報には画像読取装置情報、画像形成装置情報及び補正データ更新日時が含まれ、画像読取装置情報には識別情報（ネットワーク上の名前、識別番号等）、メーカー名、製品番号、読み取り解像度、読み取り階調数、出力データ（RGB/CMYK）がある。また、画像形成装置情報には識別情報（ネットワーク上の名前、識別番号等）、メーカー名、製品番号、印刷解像度、印刷階調数、入力データ（RGB/CMYK）がある。使用する画像読取装置と画像形成装置の組合せに対応する画像補正用テーブルが存在する場合は補正

データ更新日時が最新のものを選択する。

【0049】

使用する画像読取装置200と画像形成装置300の組合せに対応する画像補正用テーブルが存在しない場合でも、使用する装置のメーカー、製品番号、読み取り解像度、読み取り階調数、出力データの形式(RGB、CMYK等)、入力データの形式(RGB、CMYK等)の情報を比較し、類似度の高いものがあれば、その組合せの画像補正用テーブルを使用することもできる。

【0050】

次に、画像データ補正処理部160の処理の流れを説明する。図8は画像データ補正処理部160の処理の流れを示す。画像データ補正処理ステップS200が開始されると、ステップS210で使用した画像読取装置の装置識別情報を受信する。

【0051】

次に、ステップS220に進んで、使用する画像形成装置200や画像形成装置300の装置識別情報を受信する。画像読取装置200及び画像形成装置300の装置識別情報は上述のものである。

【0052】

ステップS230では上記の画像読取装置200及び画像形成装置300の装置識別情報を用いて、画像補正情報蓄積部140に格納されている補正データのデータベースから、上記の組合せに対応する補正データを検索する。

【0053】

ステップS240では上記の検索の結果、補正データが1つ以上あった場合にはその中で、補正日時が最新の補正データを選択し、画像補正処理を行い(ステップS250)、終了する。補正データがない場合には補正処理を行わず、終了する。

【0054】

図9は選択した最新の画像補正情報とその補正実行日時から一定期間が経過している場合、補正処理の実行をクライアント端末400に要求する実施例に対応する画像データ補正処理部160の処理の流れを示す。

【0055】

画像データ補正処理ステップS200が開始されると、ステップS210からステップS240までは図7と同じ処理を行う。ステップS240で装置の組合せに対応する補正データが1つ以上存在するか否かを判定し、存在した場合にはステップS241で装置の組合せに対応する補正データの中で、補正日時が最新のものを調べ、最新の補正日時と現在の時間を比較し、一定期間以内の場合にはステップS250に進んで、補正日時が最新の補正データを選択し、画像補正処理を行い、処理を終了する。

【0056】

一定期間以上経過している場合にはステップS260に進んで、補正情報作成処理をクライアント端末400に要求し、補正処理を行わずに終了する。また、ステップS240で装置の組合せに対応する補正データが存在しない場合にも補正情報作成処理をクライアント端末400に要求し、補正処理を行わずに終了する。

【0057】

図10は画像補正情報がない時、最も類似する装置の画像補正情報を利用する実施例に対応する画像データ補正処理部160の処理の流れを示す。ステップS210からステップS240までは図7と同じ処理を行う。ステップS240で装置の組合せに対応する補正データが1つ以上存在した場合にはステップS250に進んで補正日時が最新の補正データを選択し、画像補正処理を行い、終了する。

【0058】

ステップS240で装置の組合せに対応する補正データが存在しない場合にはステップS242に進んで画像読取装置200及び画像形成装置300の装置識別情報を用いて画像補正情報蓄積部140に格納されている補正データのデータベースから、上記の装置の組合せに類似する装置の組合せの補正データを検索する。類似する装置の検索は、例えば、(1)メーカーの製品番号が一致するもの、(2)読み取り解像度及び読み取り階調数が一致するものの順に優先度をつけて類似度を求め、類似度の高いものを検索する。

【0059】

ステップ S 2 4 2 で類似する装置の組合せの補正データが 1 つ以上存在する場合にはステップ S 2 5 1 に進んで類似度が最も高く、補正日時が最新の補正データを選択し、画像補正を行う。

【0060】

ステップ S 2 4 2 で、類似する装置の組合せの補正データが存在しない場合にはステップ S 2 6 0 に進んで、補正情報作成処理をクライアント端末 4 0 0 に要求し、補正処理を行わずに終了する。類似する装置組合せの補正データを検索する際、あらかじめ、装置間の類似度を規定したデータベースを作成し、それを検索して類似度を求めることも可能である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係る画像補正装置の好ましい実施形態を有する画像形成システムを示す全体構成図である。

【図 2】 上記システムにおける画像通信装置を示す基本構成図である。

【図 3】 上記画像通信装置における全体の処理を示すフローチャート図である。

【図 4】 上記画像通信装置における画像補正情報作成部の画像補正情報作成の手順を示すフローチャート図である。

【図 5】 上記画像補正情報作成の手順における補正データ修正処理の例を示す図である。

【図 6】 上記画像補正情報作成の手順における補正データ修正処理の例を示す図である。

【図 7】 画像補正に用いる画像補正データのテーブル例を示す図である。

【図 8】 本発明の第 2 の実施形態における画像データ補正を行う処理を示すフローチャート図である。

【図 9】 本発明の第 3 の実施形態における画像データ補正を行う処理を示すフローチャート図である。

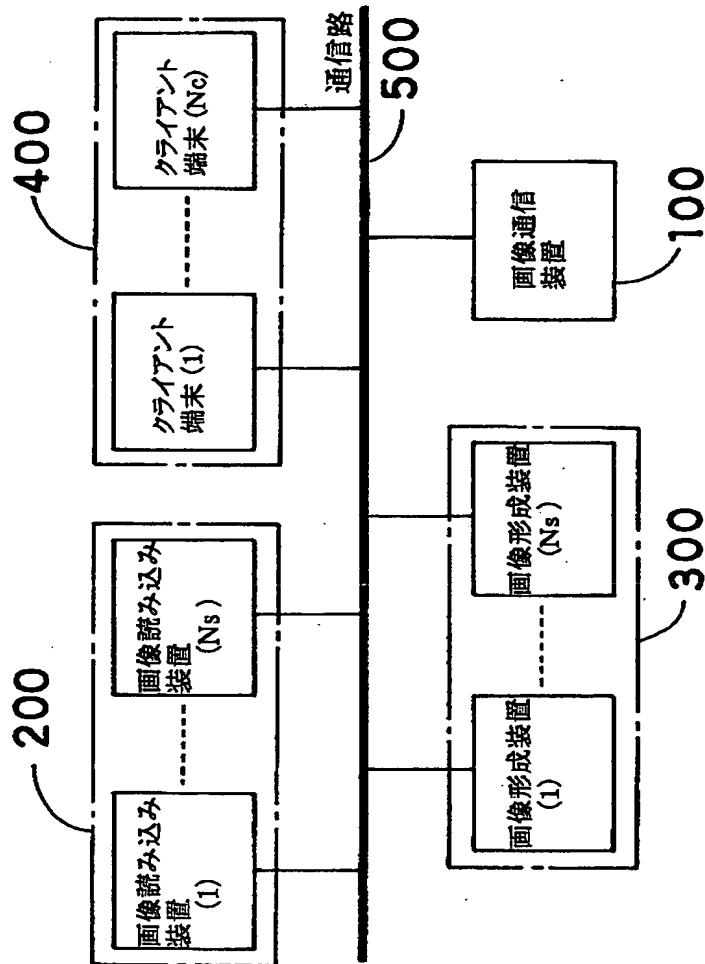
【図 10】 本発明の第 4 の実施形態における画像データ補正を行う処理を示すフローチャート図である。

【符号の説明】

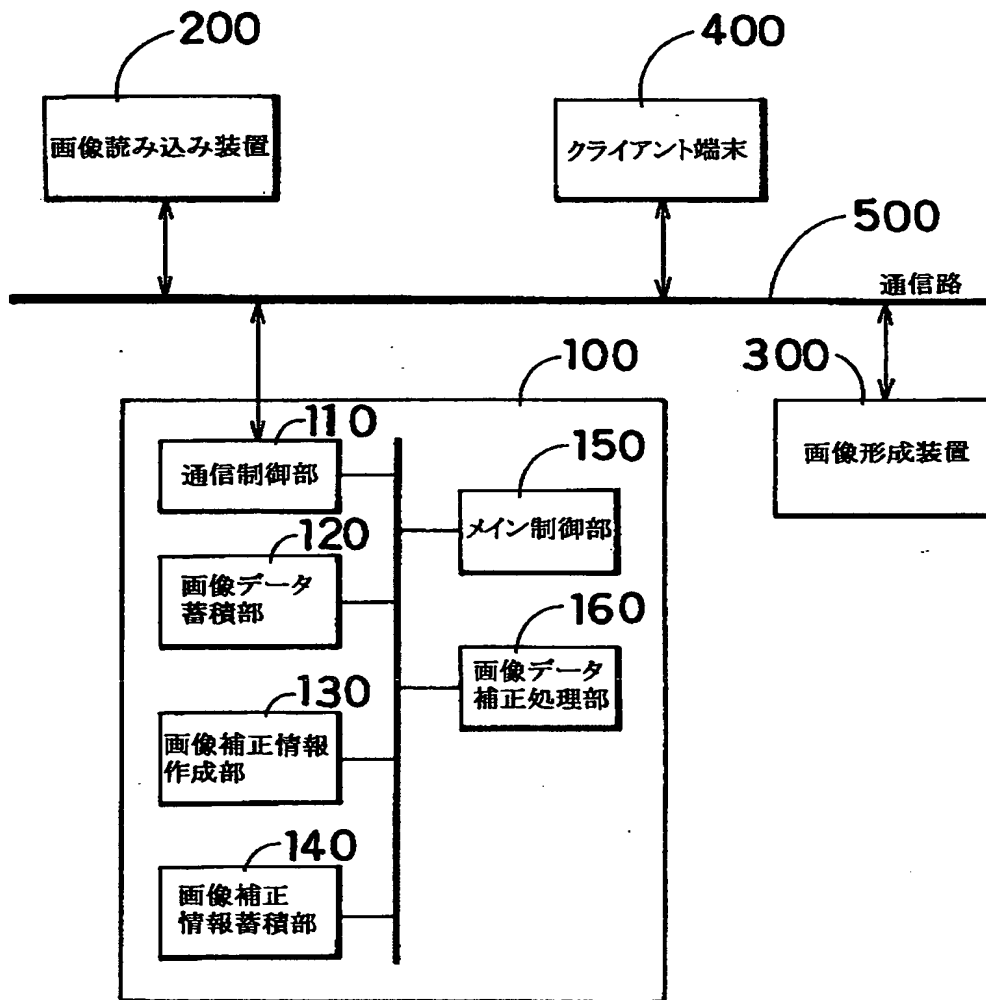
100	画像通信装置（画像補正装置）
110	通信制御部
120	画像データ蓄積部
130	画像補正情報作成部
140	画像補正情報蓄積部
150	メイン制御部
160	画像データ補正処理部
200	画像読取装置
300	画像形成装置
400	クライアント端末
500	通信路

【書類名】 図面

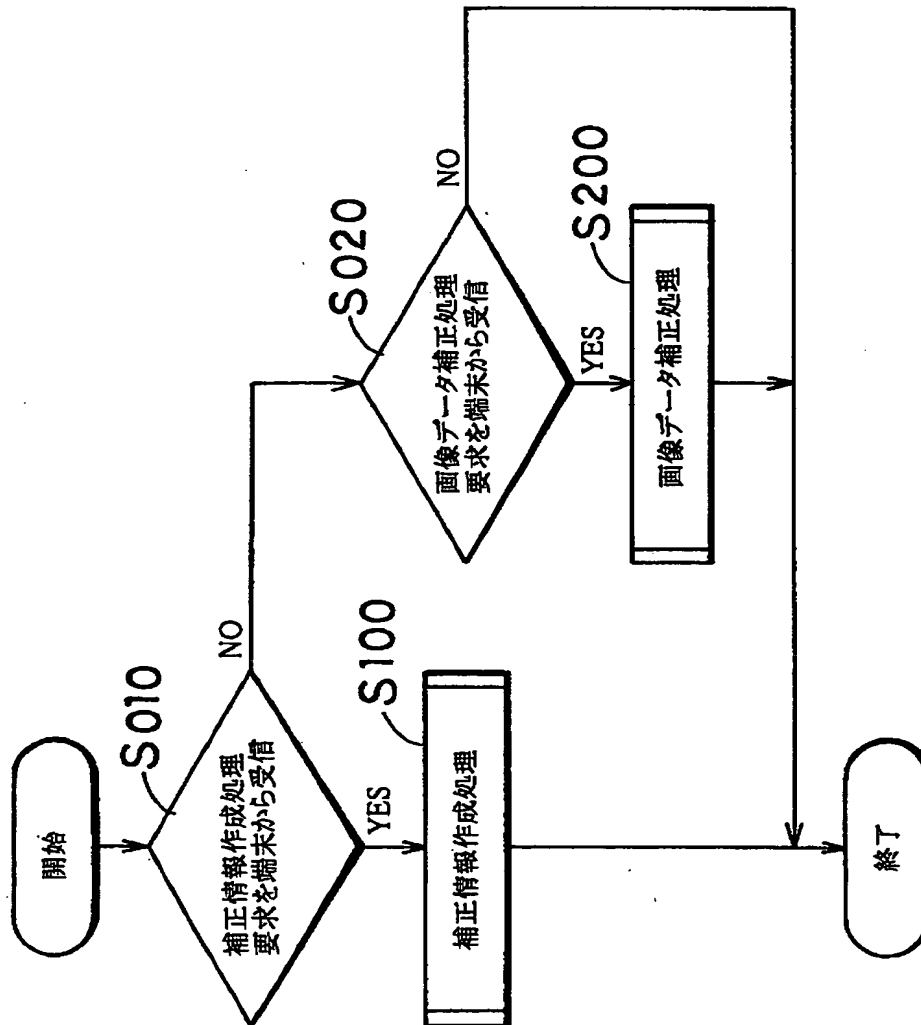
【図 1】



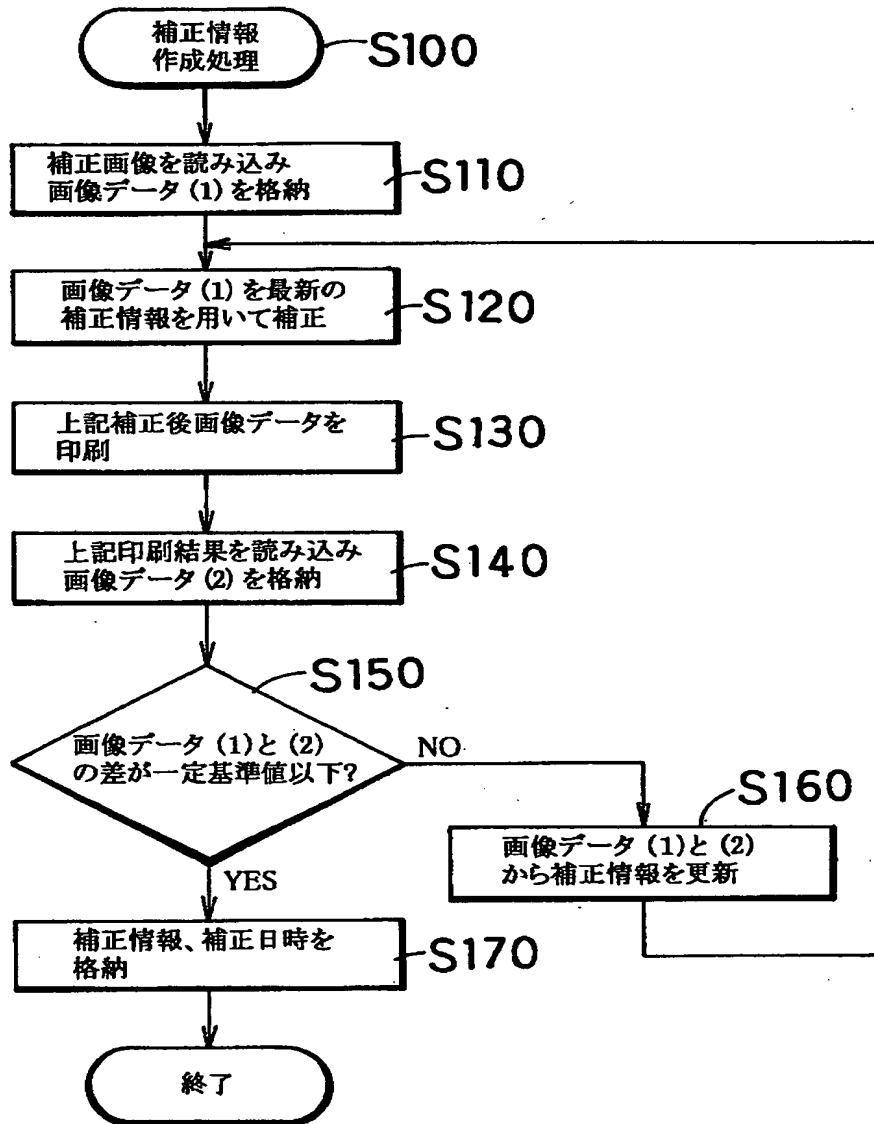
【図2】



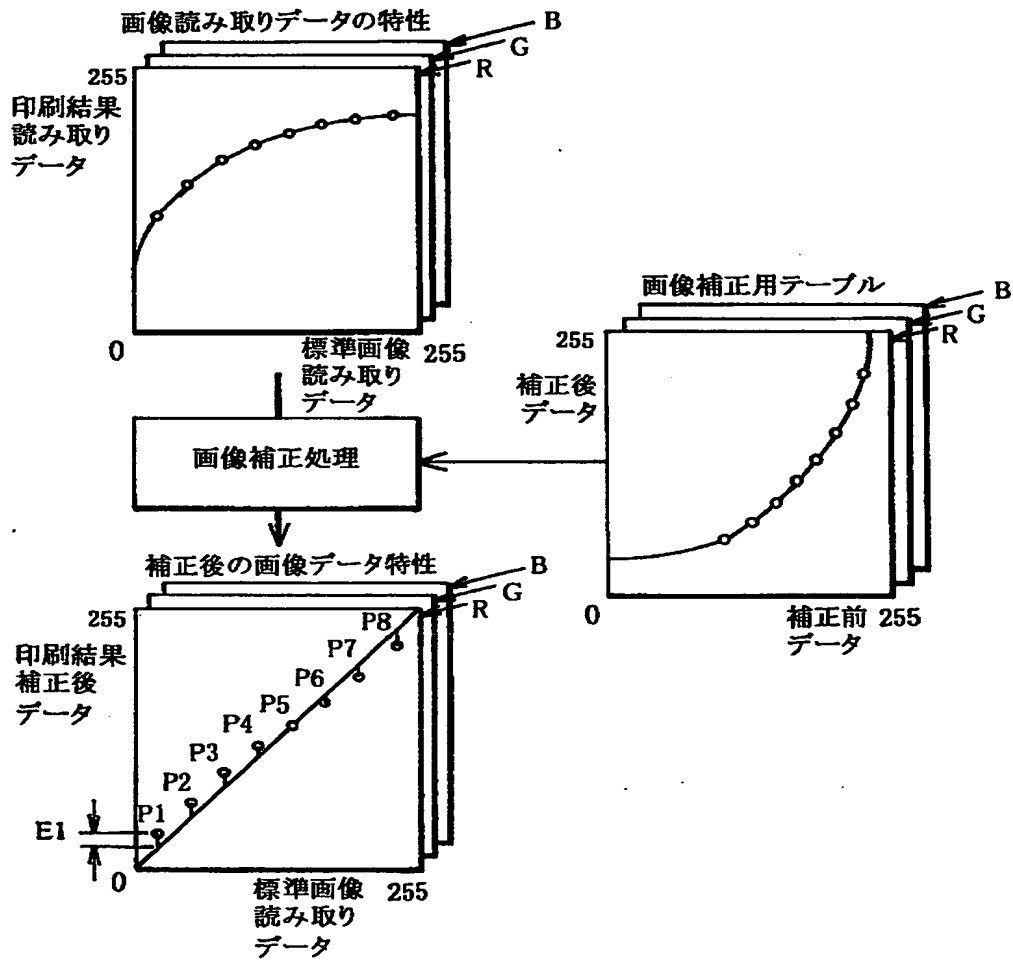
【図 3】



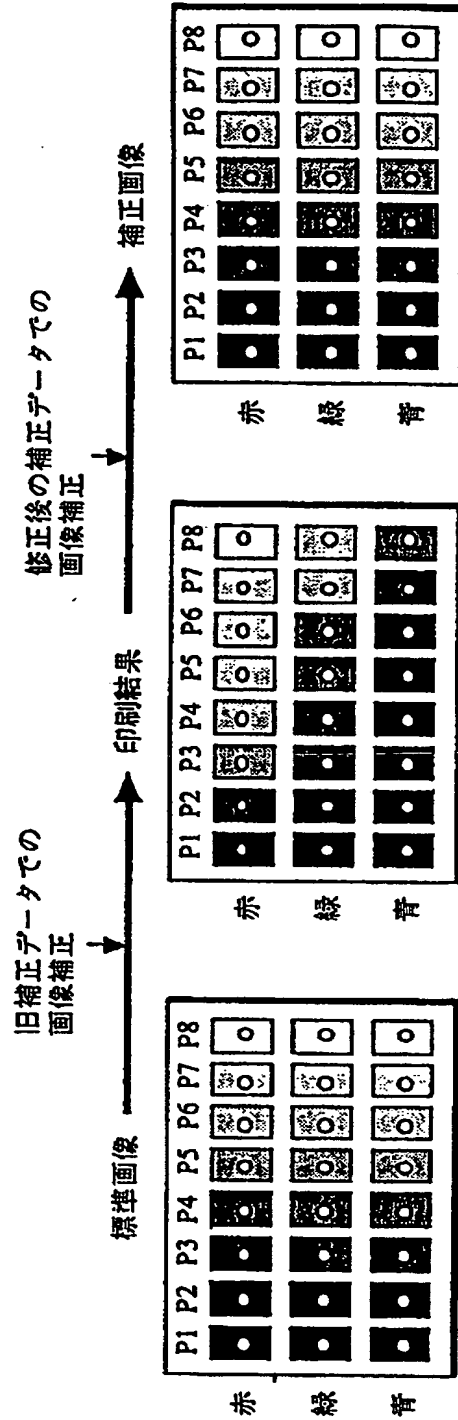
【図4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

画像補正用テーブルの例 (RGBデータ)

(a)

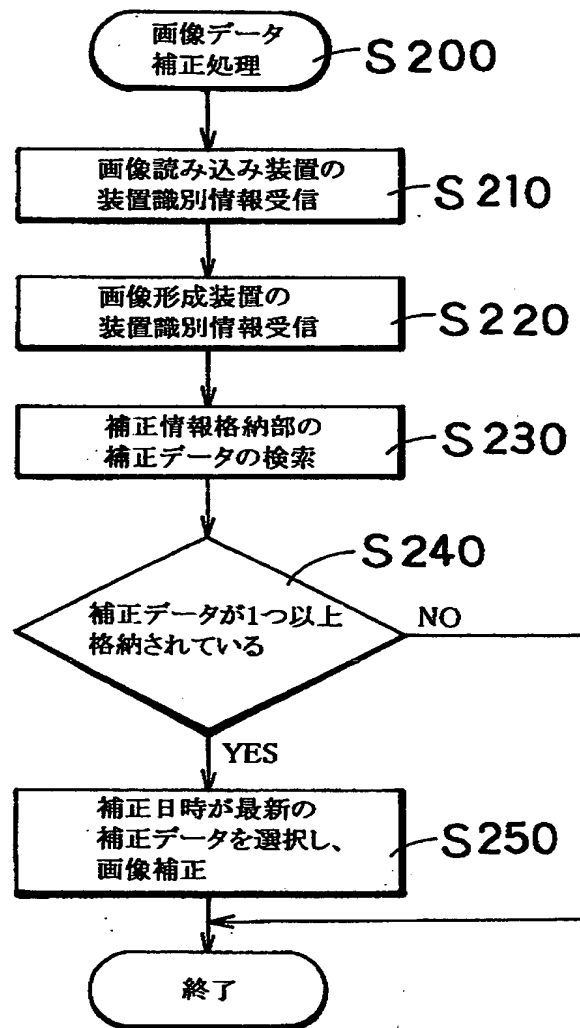
読み取りデータ	補正後赤データ	補正後緑データ	補正後青データ
0	4	1	2
1	4	2	3
2	5	2	4
3	5	3	5
4	5	3	5
5	6	3	6
250	251	250	251
251	253	250	253
252	254	251	254
253	254	251	254
254	255	252	255
255	255	253	255

画像補正用テーブルの例 (CMYKデータ)

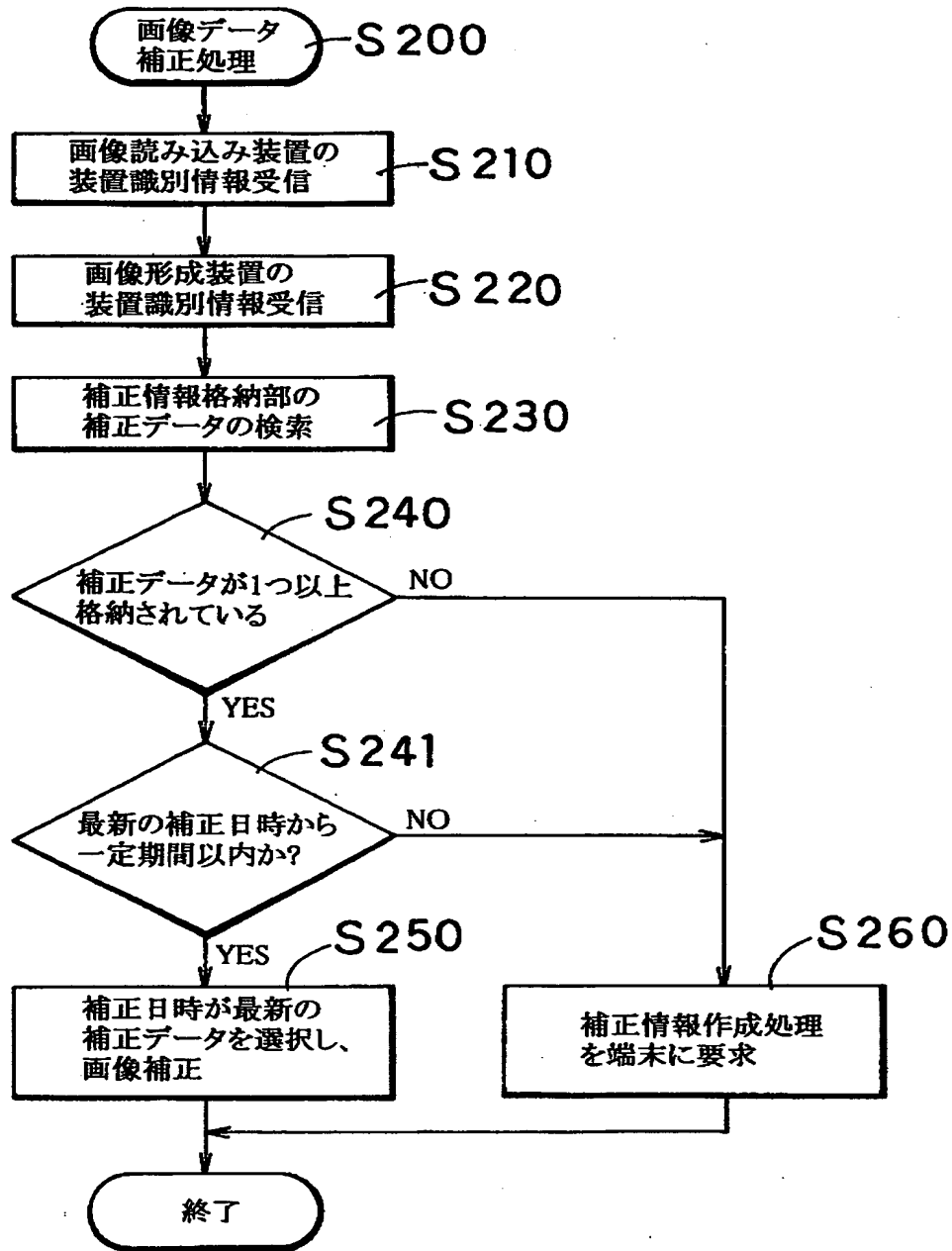
(b)

読み取りデータ	補正後シアン	補正後マゼンダ	補正後イエロー	補正後ブラック
0	4	1	2	1
1	4	2	3	2
2	5	2	4	2
3	5	3	5	3
4	5	3	5	5
5	6	3	6	6
250	251	250	251	251
251	253	250	253	253
252	254	251	254	254
253	254	251	254	254
254	255	252	255	255
255	255	253	255	255

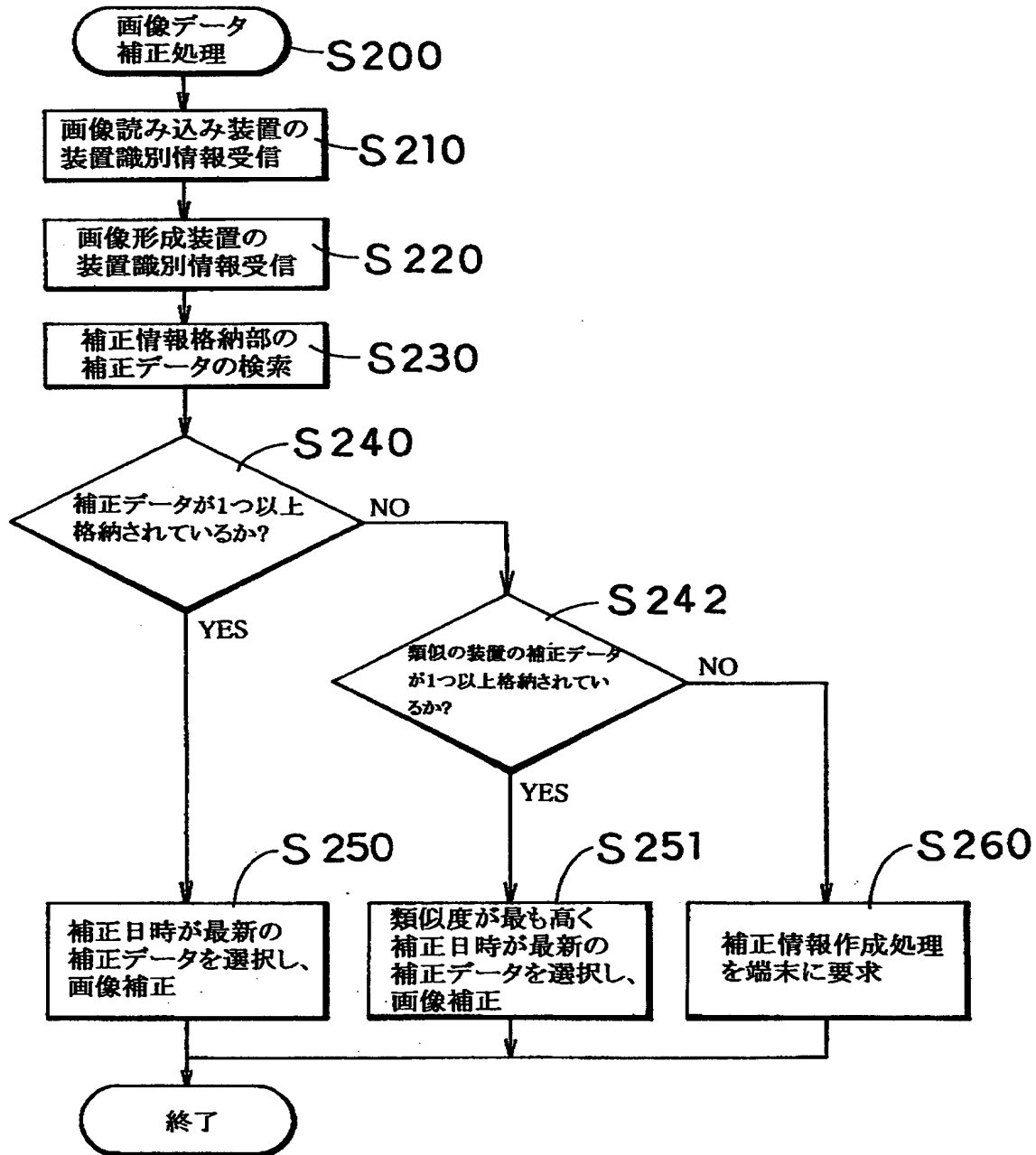
【図 8】



【図 9】



【図10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 画像読取装置で読み込んで画像形成装置で高品質な画像形成を行ない。しかも使用装置によるバラツキを抑制する。

【解決手段】 記憶手段(140)に特定の画像読取装置(200)と画像形成装置(300)との組合せに対する補正データを予め記憶しておき、データ補正手段(160)によって特定の画像読取装置と画像形成装置との組合せにおいて画像形成が実行される際に、画像読取装置から出力される画像データを上記補正データを用いて補正し、補正後のデータを画像形成装置に入力する。

【選択図】 図2

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】
【識別番号】 000006079
【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪
国際ビル
【氏名又は名称】 ミノルタ株式会社
【代理人】 申請人
【識別番号】 100062144
【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区城見1丁目3番7号 IMPビ
ル 青山特許事務所
【氏名又は名称】 青山 葆
【選任した代理人】
【識別番号】 100086405
【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区城見1丁目3番7号 IMPビ
ル 青山特許事務所
【氏名又は名称】 河宮 治

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006079]

1. 変更年月日 1994年 7月20日

[変更理由] 名称変更

住 所 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪国際ビル
氏 名 ミノルタ株式会社